

PATENT
8001-1195

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of

Katsumi NISHIJIMA et al. Conf.

Application No. NEW NON-PROVISIONAL Group

Filed April 1, 2004 Examiner

MOBILE TERMINAL

CLAIM TO PRIORITY

Assistant Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

April 1, 2004

Sir:

Applicant(s) herewith claim(s) the benefit of the priority filing date of the following application(s) for the above-entitled U.S. application under the provisions of 35 U.S.C. § 119 and 37 C.F.R. § 1.55:

<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Filed</u>
JAPAN	2003-104710	April 9, 2003

Certified copy(ies) of the above-noted application(s) is(are) attached hereto.

Respectfully submitted,

YOUNG & THOMPSON



Benoit Castel, Reg. No. 35,041
745 South 23rd Street
Arlington, VA 22202
Telephone (703) 521-2297
Telefax (703) 685-0573
703) 979-4709

BC/ia

Attachment(s): 1 Certified Copy(ies)

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2003年 4月 9日
Date of Application:

出願番号 特願2003-104710
Application Number:

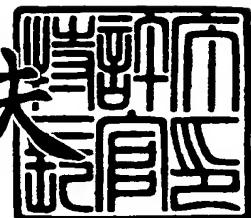
[ST. 10/C] : [JP2003-104710]

出願人 日本電気株式会社
Applicant(s):

2004年 1月 26日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 53210955

【提出日】 平成15年 4月 9日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04M 1/02

【発明者】

【住所又は居所】 東京都港区芝五丁目 7番1号 日本電気株式会社内

【氏名】 西島 勝美

【発明者】

【住所又は居所】 東京都港区芝五丁目 7番1号 日本電気株式会社内

【氏名】 宮戸 亜季子

【発明者】

【住所又は居所】 東京都港区芝五丁目 7番1号 日本電気株式会社内

【氏名】 永井 道生

【特許出願人】

【識別番号】 000004237

【氏名又は名称】 日本電気株式会社

【代理人】

【識別番号】 100088812

【弁理士】

【氏名又は名称】 ▲柳▼川 信

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 030982

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9001833

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 折り畳み式携帯情報端末

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 表示部を有する上側ユニットと、操作部を有する下側ユニットと、前記下側ユニットに固設されて前記上側ユニットと前記下側ユニットとを開閉かつ回動自在に結合し、前記上側ユニットと前記下側ユニットとが平行状態において露出した先端部を有する 2 軸ヒンジ部とを含む折り畳み式携帯情報端末であって、

前記 2 軸ヒンジ部の先端部に設けられた入力手段を含むことを特徴とする携帯情報端末。

【請求項 2】 前記入力手段は、入力操作素子であることを特徴とする請求項 1 記載の携帯情報端末。

【請求項 3】 前記入力操作素子は、ポインティングデバイスであることを特徴とする請求項 2 記載の携帯情報端末。

【請求項 4】 前記上側ユニットと前記下側ユニットとの相互位置を検出する位置検出手段と、この検出結果に応じて前記入力手段の入力の有効無効を制御する制御手段とを、更に含むことを特徴とする請求項 1 ～ 3 いずれか記載の携帯情報端末。

【請求項 5】 前記上側ユニットと前記下側ユニットとの少なくとも一方の側面に配設された副操作部と、前記入力手段と前記副操作部との同時操作を検出する操作検出手段と、前記上側ユニットと前記下側ユニットとの相互位置を検出する位置検出手段と、前記操作検出手段と前記位置検出手段との検出結果に応じて前記入力手段の有効無効を制御する制御手段とを、更に含むことを特徴とする請求項 1 ～ 3 いずれか記載の携帯情報端末。

【請求項 6】 前記上側ユニットと前記下側ユニットとの相互位置を検出する位置検出手段と、着信の有無を検出する着信検出手段と、前記位置検出手段により前記上側ユニットと前記下側ユニットとが閉じた状態が検出されている場合に、前記着信検出手段により着信が検出された時、前記入力手段の操作に応答し

て通話開始制御をなす制御手段とを、更に含むことを特徴とする請求項1～3いずれか記載の携帯情報端末。

【請求項7】 前記上側ユニットと前記下側ユニットとの相互位置を検出する位置検出手段と、着信の有無を検出する着信検出手段と、前記位置検出手段により前記上側ユニットと前記下側ユニットとが閉じた状態が検出されている場合に、前記着信検出手段により着信が検出された時、前記入力手段の操作に応答して報知出力状態の制御をなす制御手段とを、更に含むことを特徴とする請求項1～3いずれか記載の携帯情報端末。

【請求項8】 前記入力手段は、物理量検出素子であることを特徴とする請求項2記載の携帯情報端末。

【請求項9】 前記物理量検出素子は、個人認証センサであることを特徴とする請求項8記載の携帯情報端末。

【請求項10】 前記2軸ヒンジ部をロックするロック手段と、前記個人認証センサによる認証結果に応答して前記ロック手段のロック解除制御をなす制御手段とを、更に含むことを特徴とする請求項9記載の携帯情報端末。

【請求項11】 携帯電話機であることを特徴とする請求項1～10いずれか記載の携帯情報端末。

【請求項12】 前記上側ユニットと前記下側ユニットとの相互位置を検出する位置検出手段と、前記位置検出手段により前記上側ユニットと前記下側ユニットとの変移経過（回転方向）の検出結果に応じて前記入力手段の操作機能を制御する制御手段とを、更に含むことを特徴とする請求項1～3いずれか記載の携帯情報端末。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は携帯情報端末に関し、特に表示部を有する上側ユニットと操作部を有する下側ユニットとが2軸ヒンジ部により結合されて開閉かつ回動自在とされた折り畳み式携帯情報端末に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来より、携帯情報端末、特に携帯電話機の構造としては、ストレートタイプや折り畳みタイプなどが用いられている。なかでも、折り畳みタイプの携帯電話機は、コンパクトに収納できることから多くのユーザに好まれ、需要が著しく拡大している。特に、近時においては、表示部を有する上側ユニットと操作部を有する下側ユニットとが、2軸ヒンジ部により互いに結合されて、開閉のみならず、回動自在とされた構造の携帯電話機が提案されている（特許文献1、特許文献2参照）。

【0003】**【特許文献1】**

特開平11-30226号公報（第2～3頁、図1）

【0004】**【特許文献2】**

特開2002-118633号公報（第4頁、図2）

【0005】**【発明が解決しようとする課題】**

この様な2軸ヒンジ部により、上側ユニットと下側ユニットとが開閉のみならず回動自在に結合された構造の携帯電話機においては、キー操作部が下側ユニットの上面に設けられているために、上側ユニットを開いた状態のときにのみ、キー操作が可能となっている。また、携帯電話機の小型化の要求に応じるためにも、操作キーである入力手段の配置位置の選定が重要となっているが、特に、表示画面上での指示操作や決定操作を行うポインティングデバイスは、4方向の指示と決定の5つの機能を備えている必要があるために、その大きさが、他の操作キーより大きくならざるを得ず、キー操作部でも大きな面積を専有する。

【0006】

本発明の目的は、上側ユニットが閉じた状態にあっても、特定のキー操作を可能とした折り畳み式携帯情報端末を提供することである。

【0007】

本発明の他の目的は、キー専有面積の大きな、例えばポインティングデバイス

等の入力操作素子を下側ユニットの操作部に設けずに、2軸ヒンジ先端に設けることにより、操作部の面積の縮小、ひいては装置の小型化を可能とした携帯情報端末を提供することである。

【0008】

【課題を解決するための手段】

本発明による携帯情報端末は、表示部を有する上側ユニットと、操作部を有する下側ユニットと、前記下側ユニットに固設されて前記上側ユニットと前記下側ユニットとを開閉かつ回動自在に結合し、前記上側ユニットと前記下側ユニットとが平行状態において露出した先端部を有する2軸ヒンジ部とを含む折り畳み式携帯情報端末であって、前記2軸ヒンジ部の先端部に設けられた入力手段を含むことを特徴とする。

【0009】

そして、前記入力手段は入力操作素子であり、この入力操作素子はポインティングデバイスであることを特徴とし、前記上側ユニットと前記下側ユニットとの相互位置を検出する位置検出手段と、この検出結果に応じて前記入力手段の入力の有効無効を制御する制御手段とを、更に含むことを特徴とする。

【0010】

また、前記上側ユニットと前記下側ユニットとの少なくとも一方の側面に配設された副操作部と、前記入力手段と前記副操作部との同時操作を検出する操作検出手段と、前記上側ユニットと前記下側ユニットとの相互位置を検出する位置検出手段と、前記操作検出手段と前記位置検出手段との検出結果に応じて前記入力手段の有効無効を制御する制御手段とを、更に含むことを特徴とする。

【0011】

また、前記上側ユニットと前記下側ユニットとの相互位置を検出する位置検出手段と、着信の有無を検出する着信検出手段と、前記位置検出手段により前記上側ユニットと前記下側ユニットとが閉じた状態が検出されている場合に、前記着信検出手段により着信が検出された時、前記入力手段の操作に応答して通話開始制御をなす制御手段とを、更に含むことを特徴とする。

【0012】

また、前記上側ユニットと前記下側ユニットとの相互位置を検出する位置検出手段と、着信の有無を検出する着信検出手段と、前記位置検出手段により前記上側ユニットと前記下側ユニットとが閉じた状態が検出されている場合に、前記着信検出手段により着信が検出された時、前記入力手段の操作に応答して報知出力状態の制御をなす制御手段とを、更に含むことを特徴とする。

【0013】

また、前記入力手段は物理量検出素子であり、この物理量検出素子は個人認証センサであることを特徴とする。そして、前記2軸ヒンジ部をロックするロック手段と、前記個人認証センサによる認証結果に応答して前記ロック手段のロック解除制御をなす制御手段とを、更に含むことを特徴とする。

【0014】

本発明の作用を述べる。表示部を有する上側ユニットが、操作部を有する下側ユニットに対して開閉及び回動自在な2軸ヒンジ構造の折り畳み式携帯情報端末において、回動中心となるヒンジ部の先端部が常に露出する構造に構成しておき、この露出先端部に、入力手段であるポインティングデバイス素子や指紋センサ等の個人認証素子を設けて、上側ユニットと下側ユニットとの相互の位置関係にかかわらず、当該入力手段による入力操作を可能とし、また操作部に当該ポインティングデバイス素子などを配設する必要性をなくして、装置の小型化を可能とするものである。

【0015】

【発明の実施の形態】

以下に、図面を参照しつつ本発明の実施の形態につき詳細に説明する。図1及び図2は本発明の実施の形態を示す図であり、図1 (a) は上側ユニット200を下側ユニット100に対して開いた状態（通常の使用状態）を示す平面図、図1 (b) は (a) とは逆に、上側ユニット200を閉じた状態（折り畳み状態）を示す平面図、図1 (c) 上側ユニット200の表示面202を背面に向けて下側ユニット100に対して展開した状態（下側ユニット100の底面側よりみた状態）を示す平面図である。

【0016】

なお、図において、102は操作部に設けられたテンキー等の操作キー、103はマイク、104は下側ユニット側面に設けられた副操作キーである。この副操作キーは、データ通信時などにおいて、表示部202に表示されている文字や文章、画像をページスクロールさせるためのものである。202は表示部であり、203はスピーカ、204は補助操作キーである。206は副表示部を示す。また、300は2軸ヒンジ部であり、下側ユニット100と上側ユニット200とを、開閉かつ回動自在に結合する機構部である。

【0017】

本発明においては、この2軸ヒンジ部300の先端部分は、両ユニット100、200の相互位置関係にかかわらず、常に、その先端部分が露出した状態になるように構成されておりこの露出先端部分には、本例では、多方向変位による入力操作を行うポインティングデバイス320が配設されているものとする。このポインティングデバイス320は、任意平面方向への変位検出による入力操作に加えて、垂直方向への押下げ操作入力（方向変位により選択された事項の決定入力）をも可能なものとする。

【0018】

図2は上側ユニット200を下側ユニット100に対して更に異なる姿勢とした状態を示しており、図2（a）は上側ユニットを展開後横向きに回転させた状態を示し、図2（b）は上側ユニットを表示面を外側にして下側ユニット上に折り畳んだ状態を示している。

【0019】

図3は本発明の実施の形態における2軸ヒンジ300の構造を示す要部斜視図である。この2軸ヒンジ300は、下側ユニット100内に収容されて下側ユニット100に内部から固定される金属製の基台板304に回動自在に軸支されて、先端部分が下側ユニット操作面に垂直に突出する金属製の第1の回転軸（以下、水平回転軸とも記す）301と、この水平回転軸301の先端部で同水平回転軸301に対して直角に貫通して回動自在に軸支された水平な（下側ユニットに平行な）金属製の第2の回転軸（以下、開閉回転軸とも記す）302を含み構成されている。

【0020】

開閉回転軸302の両側に延びた延出軸部それぞれには、コイル状のクリック板付勢ばね305および金属製で環状のクリック板306が遊嵌状態で巻装され、延出軸部先端部にはL字状の金属板でできたブラケット303がその一端303aで固定されている。ブラケット303の他端303bはL字脚部が直角に屈曲されて図では水平に延びる取付け翼部303cとなっている。水平回転軸301の先端部および開閉回転軸302ならびにブラケット303等は上側ユニット200内に収容され、ブラケット303が取付け翼部303cに設けられた取付け孔303dを利用して上側ユニット200に内側から固定される。

【0021】

水平回転軸301と開閉回転軸302は、制限された範囲で独立して回動が可能である。本例では、それぞれの回転軸機構に抑止手段（ストッパ）を設けることによって、水平回転軸301の水平方向回動範囲を±180°に、開閉回転軸302の回動範囲を0°～180°に、規制している。水平回転の規制に関しては水平回転軸抑制手段（ストッパ）で行っており、開閉回転の規制に関しては、クリック機構と外ケース相互の突き当てで行っている。

【0022】

水平回転軸抑制手段について説明する。基台板304は概略矩形状で一方の長辺部304aは下側ユニット外ケースの結合側端部の曲線形状に合わせてある。基台板304の他方の長辺部304bから一定距離離れて所定幅で所定長の長尺ガイド孔304cが長辺部中央部分に形成されており、この長尺ガイド孔304cに対応する長辺部304bの中央部は一定幅だけかき取られている。これにより長辺部304b部に断面矩形のガイド棒304dが形成されている。このガイド棒304dに水平回転角規制用ストッパ片307が所定距離だけ摺動可能に巻装されている。水平回転角規制用ストッパ片307の下側中央部には水平回転軸301側に突出して係止爪307a（図2（d））が形成されている。

【0023】

一方、水平回転軸301の下部には係止爪307aに係接する突起301aが取付けられ、水平回転軸301と一緒に回転する。この突起301aが回転軸の

回動に応じて水平回転規制用ストップ片307の係止爪307aにぶつかることで上側ユニットの水平方向回動範囲（回転角度）が規制される。本実施例では、回転角度を±180°（完全折り畳み状態から時計回り、反時計回りに180°回転する）に規制するため、水平回転軸ストップの突起301aの幅部分だけ、水平回転角規制用ストップ片307がスライドする構造にしてある。これにより、上側ユニット200は、折り畳み位置を越えて多重に回転することはない。なお、通常通話位置、折り畳み位置および両位置の中間位置（回転角度+90°、-90°）に対応して、回転角度を弱い力で保持する係止機構を設けるとより好ましい。

【0024】

次にクリック機構について説明する。クリック機構は、開状態および閉状態への吸い込みトルク（開位置、閉位置付近に来たときに、開位置、閉位置に吸い寄せるトルク）を発生し、その位置での保持トルクを発生する機構である。本実施例のクリック機構はクロック板突起306aを有したクリック板306、ブラケットの溝308、クリック板付勢ばね305によって構成される。

【0025】

クリック板306には、ブラケット側に（外方に）突出するクリック板突起306aが形成されている。また、ブラケット303の内方向側表面には、ブラケットが所定回動位置の時にクリック板突起306aと係合するブラケット溝308が形成してある。ブラケット溝308は、閉位置、開位置でクリックが生じるような位置（角度、例えば160度と180度）に設けられている。

【0026】

クリック板付勢ばね305はクリック板306をブラケット303に押し付ける。この付勢力がクリックトルクを固定する。なお、図では、クリック付勢ばね305は一部図示を省略しているためクリック板306と離れて見えるが、実際には付勢ばね305はクリック板306と水平回転軸301の間に圧縮された状態で実装されてクリック板306を常に外向きに付勢している。所定開閉位置でクリック板突起306aがブラケットの溝308に落ち込むことでクリックが発生する。なお、クリック発生位置にない場合もクリック板306とブラケット3

03の摩擦力で、開閉状態（展開角度）を弱い力で保持する。

【0027】

上側ユニットと下側ユニット間の電気接続については、既知の適宜の方法で行うことができる。例えば、水平回転軸と開閉回転軸を中空に形成しておき、中空部に順に縫り線を通すことにより上下両ユニット間の必要な電気接続を行うようにしても良い。あるいは、FPC（フレキシブル・プリント・サーキット）を用いて、フィルム状のFPCを両方の回転軸それぞれに巻きつけるようにしてその両端部分を下側ユニット及び上側ユニットそれぞれに接続する方法を用いても良い。この場合、FPCの耐久性を高めるために、それぞれの回転軸に1周以上巻き付けると好ましい。

【0028】

以上説明した2軸ヒンジでは、開閉回転軸が水平回転軸に対し回動可能になっているが、開閉回転軸と水平の軸状とを強固に固定してこの水平な軸状部の両端部にそれぞれブラケットを回動自在に固定するような構成にても、前述した2軸ヒンジと全く同様に使用することができ、上下2つのユニット200, 100を水平方向および開閉方向に独立して回動可能な構造とすることができる。このような2軸ヒンジの構成は、軸状部とブラケットとで開閉回転軸（第2の回転軸）を構成していると見なすことができ、この構成も本発明でいう2軸ヒンジに含むものとする。

【0029】

次に、上側ユニットと下側ユニットとの相対姿勢である相対位置関係を検出する機能について、図4及び図5を用いて説明する。図4, 5に示す如く、この相対位置関係を検出するための手段として、マグネット群204a, bと磁気センサ群111a～dとが用いられる。図4 (a) に示すように、下側ユニット100の内部には4つのホール素子（磁気センサ）111a～dが、受感側を操作両面に向けて配置されている。2つのホール素子111a, 111bは水平回転軸301を中心とした所定半径の円弧上に（図では、下半分に下側ユニットの長軸とそれぞれ45°の角度をなす半径線上に）配置されている（中心開角90°）。また、第3のホール素子111dが下側ユニットの長軸と水平回転軸301を

中心とした当該所定半径の円弧との交点に配置されている。そして、下側ユニットの先端部には方側に寄せて第4のホール素子111cが配置されている。各ホール素子はマグネットの磁界の向きも併せて検出できる。

【0030】

一方図4 (b) に示すように、上側ユニット200の内部には第1の回転軸301を中心とした当該所定半径の円周に沿って、図では、下側に厚み方向に磁化させた半円環状の磁石204aが取付けられている。また、上側ユニットの先端部にはホール素子111cに対応してマグネット204cが取付けられている。なお必ずしも半円環状磁石を用いなくとも良く、ホール素子111a, 111bそれぞれに対応する位置に個別のマグネットを配置するようにしても良い。

【0031】

図5は、上側ユニットの下側ユニットに対する主要回動位置それぞれにおける、下側ユニット100のホール素子に対するマグネットの位置を示す説明図である。図5は上側ユニットと下側ユニットが平行な場合について示しており、Lo1は表示面を外側にして両ユニットを折り畳んだ場合のマグネット204aの位置を、Lo4はマグネット204bの位置を示す。この時、ホール素子111a, 111b、111cからはともに出力が得られることから、上側ユニットの状態（姿勢）が判別できる。

【0032】

Lo2は、図上時計回りに90°回動させた場合のマグネット204aの位置を示している。この場合には、ホール素子111bからのみ出力が得られることから、上側ユニットの状態（姿勢）が判別できる。また、Lo3は更に図上時計回り90°回動させた場合（正規通話姿勢）のマグネット294aの位置を示している。この場合には、全てのホール素子から出力が得られないことから、この上側ユニットの状態（姿勢）が判別できる。

【0033】

なお、表示面を内側にして両ユニットを折り畳んだ場合のマグネット204aの位置もLo1となるが（磁界の向きは図4と逆になる）、マグネット204cの位置がLo4となりホール素子111cと一致しないことから、表示面が内

側になった折り畳み状態であることが判定できる。

【0034】

図6は本発明の実施の形態の機能ブロック図であり、簡単化のために本発明に関係する部分についてのみ示している。図6を参照すると、上側ユニット200には、マグネット204a, 204bが設けられており、下側ユニット100には、磁センサ群111a～111dが設けられている。相互位置検出部101は、これ等磁気センサ群111a～111dの出力に基づいて、上側ユニットと下側ユニットとの相互位置関係を検出するものである。制御部105は、相互位置検出部101、着信検出部106、操作キー107、入力操作素子320の各出力に応じて、入力操作素子320、操作キー107、ヒンジロック部310の各制御をなすものである。なお、ヒンジロック部310は2軸ヒンジ部300のロックをなす機能を有しており、特に詳細は示さない。

【0035】

また、下側ユニット100と上側ユニット200とは、2軸ヒンジ部300を経由して適宜の接続手段により電気的に接続されていることは明白であり、更に、入力操作素子320としてのポインティングデバイスは、任意平面方向への変位検出による入力操作に加えて、垂直方向への押圧操作入力（方位変位による選択事項の決定入力）が可能なものであるが、操作ボタン（スクロールボタン、カメラボタン）等であっても良い。

【0036】

また、上側ユニット200と下側ユニット100との相互位置を検出し、この検出結果に応じて、ポインティングデバイス320の入力操作を有効／無効としたり、操作出力を変換したり、あるいは、所定の入力操作となるよう制御しても良い。

【0037】

例えば、上側ユニット200を閉じた状態（携帯ポジション、ただし上側ユニット200と下側ユニット100を表示部202を外部に露出して閉じた状態は除く）とした場合には、ポインティングデバイス320による誤入力操作を防止するため、入力操作があっても、この入力操作を無効とするように制御すること

ができる。図7はかかる場合における制御部105の動作フローであり、筐体相互位置検出時に（ステップS101）、図1（b）の状態にあれば（ステップS102）、ポインティングデバイス320による入力操作を無効とし（ステップS104）、図1（a）の通常使用状態にあれば（ステップS103）、有効とする（ステップS106）。

【0038】

2軸ヒンジ部300の先端部に配設されたポインティングデバイス320は、上側ユニット200の回動に合わせて一緒に回動する（回転軸上にポインティングデバイス320が配設されている）、表示部202とポインティングデバイスとが略同一面にある場合（図1（a）、図2（a）、（b））は、表示部202の上下左右とポインティングデバイス320の上下左右は一致する。しかし、表示部202とポインティングデバイス320が反対面に位置する場合（図1（c））は、表示部202の上下左右とポインティングデバイスの上下左右が一致しないので、ポインティングデバイスの方向入力操作を変換するよう制御する（ステップS105）。このように制御することで、操作性に違和感が生じることがない。

【0039】

更に、上側ユニット200を閉じた状態とした場合で、かつ着信鳴動中には、ポインティングデバイス320に特定の操作入力機能を割り当てておく。すなわち、ポインティングデバイスを操作（例えば、第1方向に操作）することにより、通話開始（オフフック）状態としたり、（例えば、第2方向に操作することにより）報知出力（鳴音）が停止／小さくなるように制御する。このように制御することで、常に露出しているポインティングデバイスにより容易に着信に対応できる。

【0040】

更に、2軸ヒンジ部300内に、上側ユニット200の開閉回動を固定するヒンジロック部310を設け、ポインティングデバイス320からの所定の入力操作（例えば、長押し、多向操作（上・下・左・右・…）の組合せ）により、ヒンジロック部を固定／解除するようにしても良い。このように制御することで、不

正使用を防止し、携帯時にロックされているので誤入力操作の恐れがない、等の効果を奏する。

【0041】

更に、上側ユニット200と下側ユニット100との相互位置と、副操作キー104及びポインティングデバイス320の同時入力操作を検出し、この同時操作の検出に応じて、ポインティングデバイスの操作出力を有効とするよう制御しても良い。

【0042】

例えば、図8の制御部105の動作フローに示すように、上側ユニットを閉じた状態とした場合には（ステップS201, S202）、ポインティングデバイスによる誤入力操作を防止するため、副操作キー104を押下しながらのポインティングデバイスの入力操作のみを有効な入力操作とするよう制御する（ステップS203～S205）。このように制御することで、常に外部に露出しているポインティングデバイスによる誤入力操作を防止することが出来る。

【0043】

上記実施の形態では、2軸ヒンジ部の先端部に入力操作子（ポインティングデバイス）を配設したが、これに限定されるものではなく、物理量検出子（センサ等）を配置するようにしても良い。

【0044】

例えば、個人認証のために、指紋認証センサを配設するとともに、2軸ヒンジ部内に、上側ユニットの開閉回動を固定するヒンジロック部を設け、指紋認証センサからの所定値の入力（予め登録された値との一致／不一致）により、ヒンジロック部を固定／解除するようにする。このように制御することで、不正使用を防止し、また携帯時にはロックされているので誤入力操作の恐れがない、等の効果を奏する。あるいは、通常の携帯電話機能（操作部102からの入力操作）を、センサによる認証可否により制御するようにしても良い。

【0045】

更に、上側ユニット200と下側ユニット100との相互位置の変移経過（例えば、回転方向）を検出し、この検出結果に応じて、ポインティングデバイスの

操作機能を設定するよう制御しても良い。例えば、図9の制御部105の動作フローに示すように、上側ユニット200を、表示部を外部に露出して閉じた状態とした場合には（ステップS301, S302）、その閉じた状態に至るまでの変移経過として、例えば、上側ユニット200を右回転で閉じた状態としたか、あるいは、左回転で閉じた状態としたか（ステップS303, S305）、を判定する。そして、この変移経過（回転方向）に対する表示部の表示方向（矩形形状の表示部を縦長画面、あるいは横長画面として情報表示する）とポインティングデバイスの機能とが予め設定されており、操作機能が適宜設定される（ステップS304, S306, S307）。

【0046】

例えば、右回転させた場合には、ブラウジングモード（縦長画面・インターネットアクセス機能）となり、左回転させた場合には、コンテンツ再生モード（横長画面・図示せぬ地上波デジタル受信機能による地上波デジタル受信モード）になる。そして、ブラウジングモードでは、例えば、ポインティングデバイスを表示情報のページ移動（ページ単位の画面切替え）のための操作子として機能させ、コンテンツ再生モードでは、例えば、再生されるコンテンツの画質や音質などを調整するための操作子として機能させる。

【0047】

このように制御することにより、ポインティングデバイスの機能が、上側ユニット200と下側ユニット100との相互位置の変移経過（回転方向）により端末の表示及び機能に合わせて適宜設定され、利用者の操作性、利便性を向上させることができることになる。

【0048】

以上述べた各実施の形態では、携帯電話機につき説明したが、一般に、携帯型の情報処理端末に適用できることは明白である。

【0049】

【発明の効果】

本発明によれば、常に2軸ヒンジ部の先端部を常に外部に露出した構造として、この部分にポインティングデバイスなどの入力手段を配設したので、表示部を

有する上側ユニットの状態・位置に関係なく、2軸ヒンジ部の先端部に位置する入力手段の操作が可能となるという優れた効果を有する。また、この2軸ヒンジ部の先端部に入力手段としての入力素子を設けたので、操作部に設ける操作素子を減らせることができ、小型化が可能になるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の実施の形態における上側ユニットと下側ユニットとの相互位置関係の例を示す図である。

【図2】

本発明の実施の形態における上側ユニットと下側ユニットとの相互位置関係の例を示す図である。

【図3】

本発明の実施の形態における2軸ヒンジ部の構成を示す斜視図である。

【図4】

本発明の実施の形態における上側ユニットと下側ユニットとの相互位置関係の検出例を示す図である。

【図5】

本発明の実施の形態における上側ユニットと下側ユニットとの相互位置関係の検出例を示す図である。

【図6】

本発明の実施の形態の機能ブロック図である。

【図7】

本発明の実施の形態の動作の一例を示すフローチャートである。

【図8】

本発明の実施の形態の動作の他の例を示すフローチャートである。

【図9】

本発明の実施の形態の動作の更に他の例を示すフローチャートである。

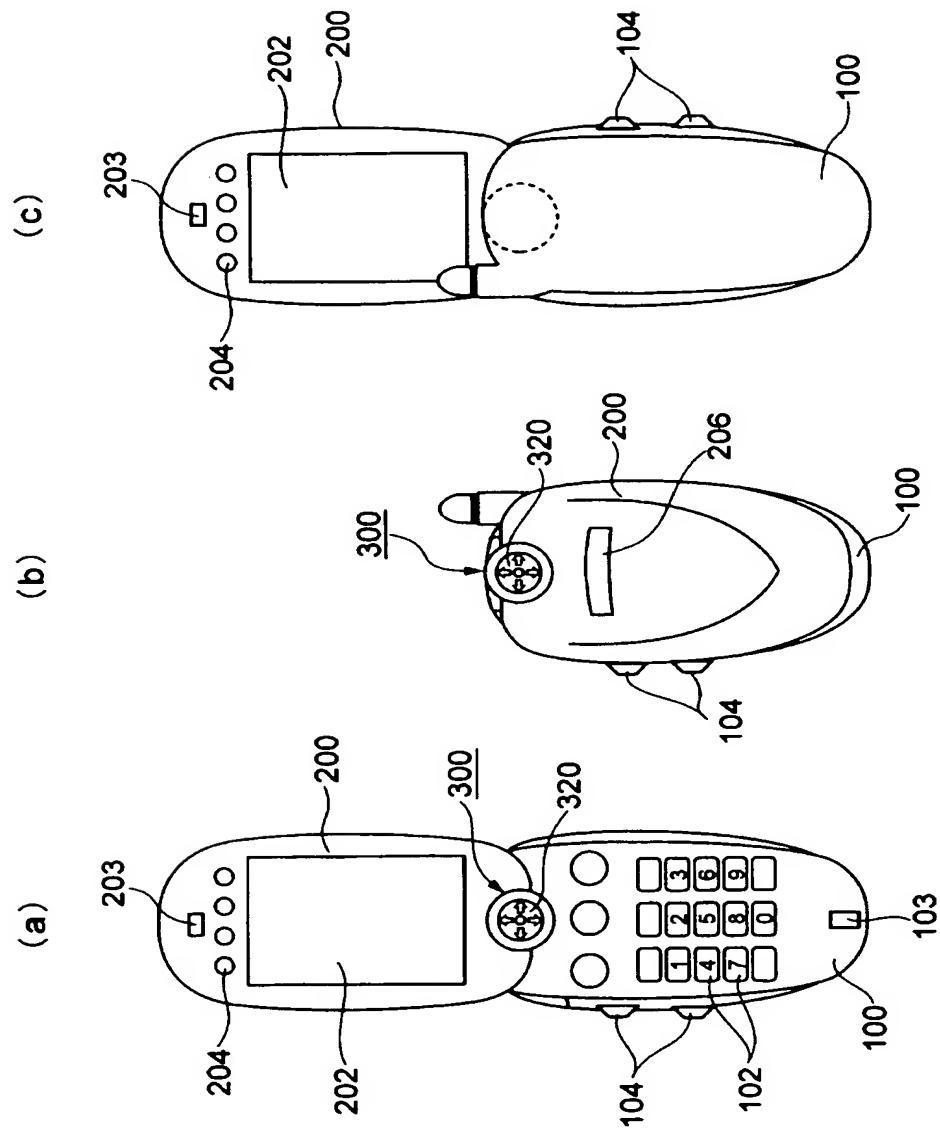
【符号の説明】

100 下側ユニット

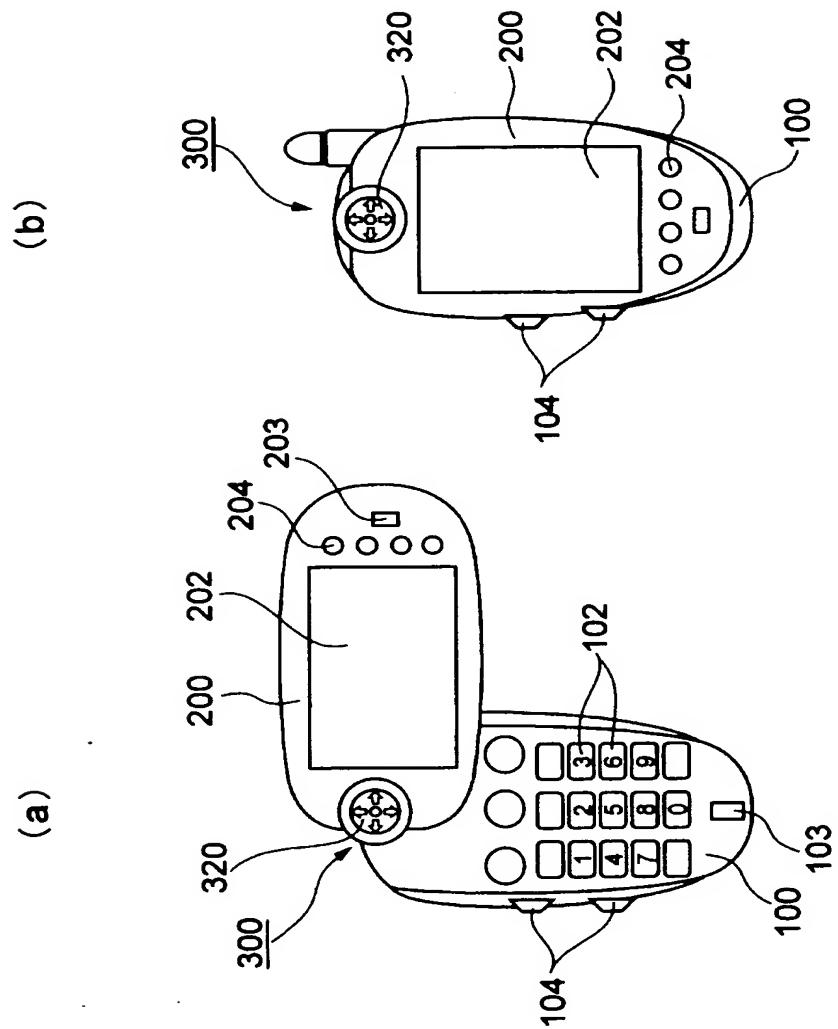
101 相互位置検出部
102 操作部
103 マイク
104 副操作キー^一
105 制御部
106 着信検出部
107 操作キー^一
111a～111d 磁気センサ
200 上側ユニット
202 表示部
203 スピーカ
204 補助キー^一
204a, 204b マグネット
300 2軸ヒンジ部
320 ポイントティングデバイス

【書類名】 図面

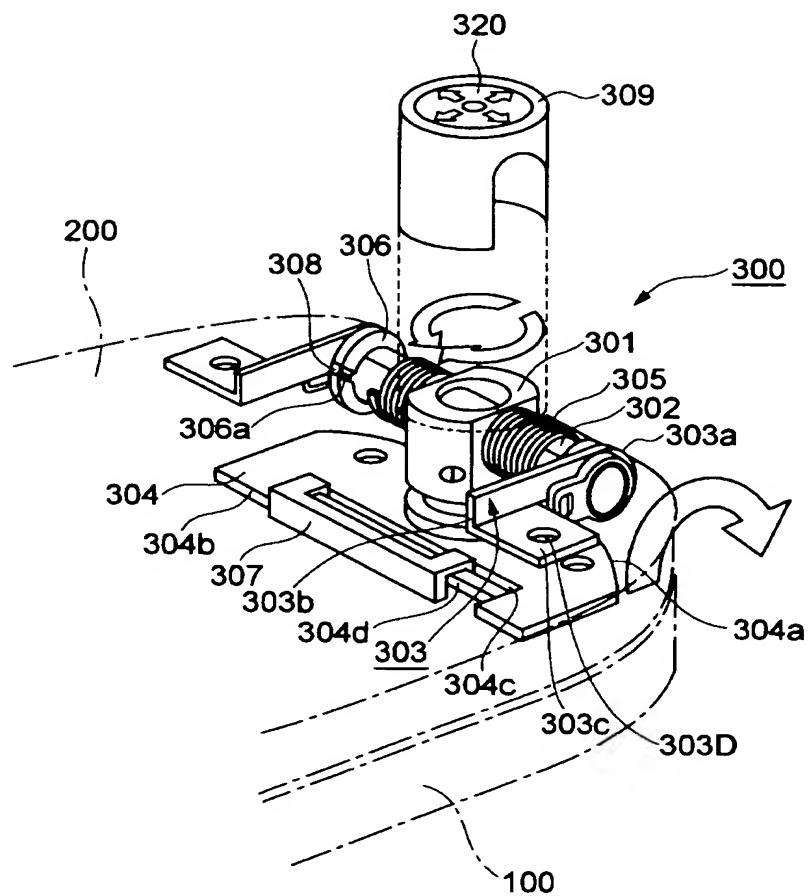
【図1】



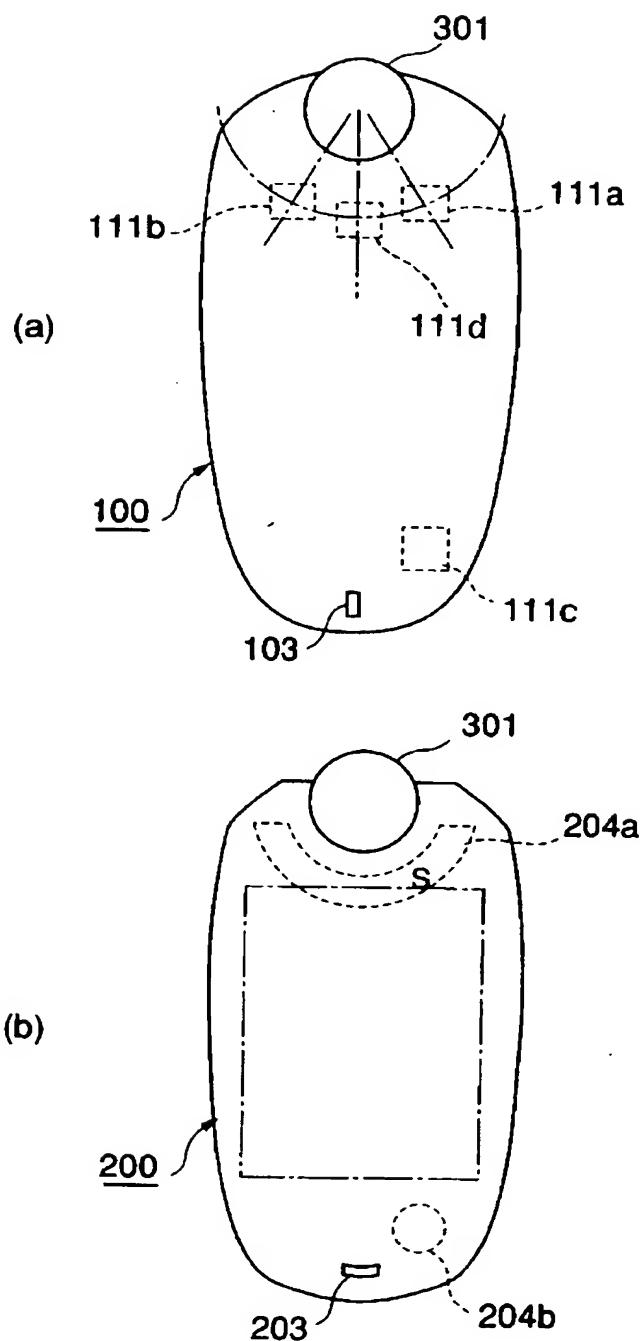
【図2】



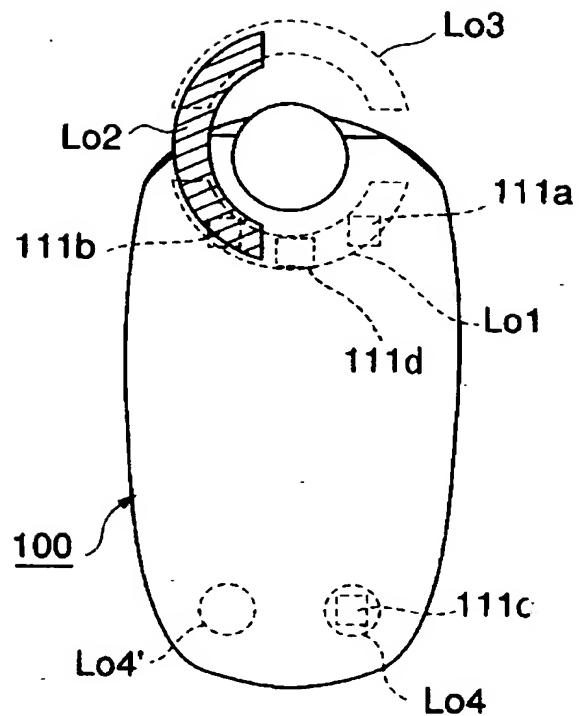
【図3】



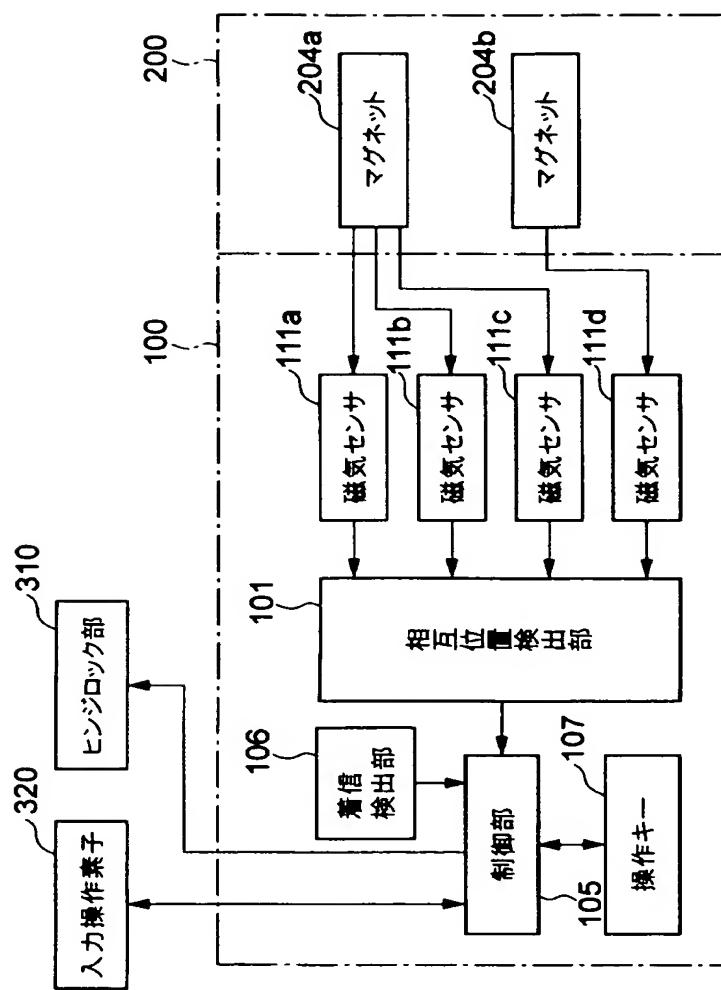
【図4】



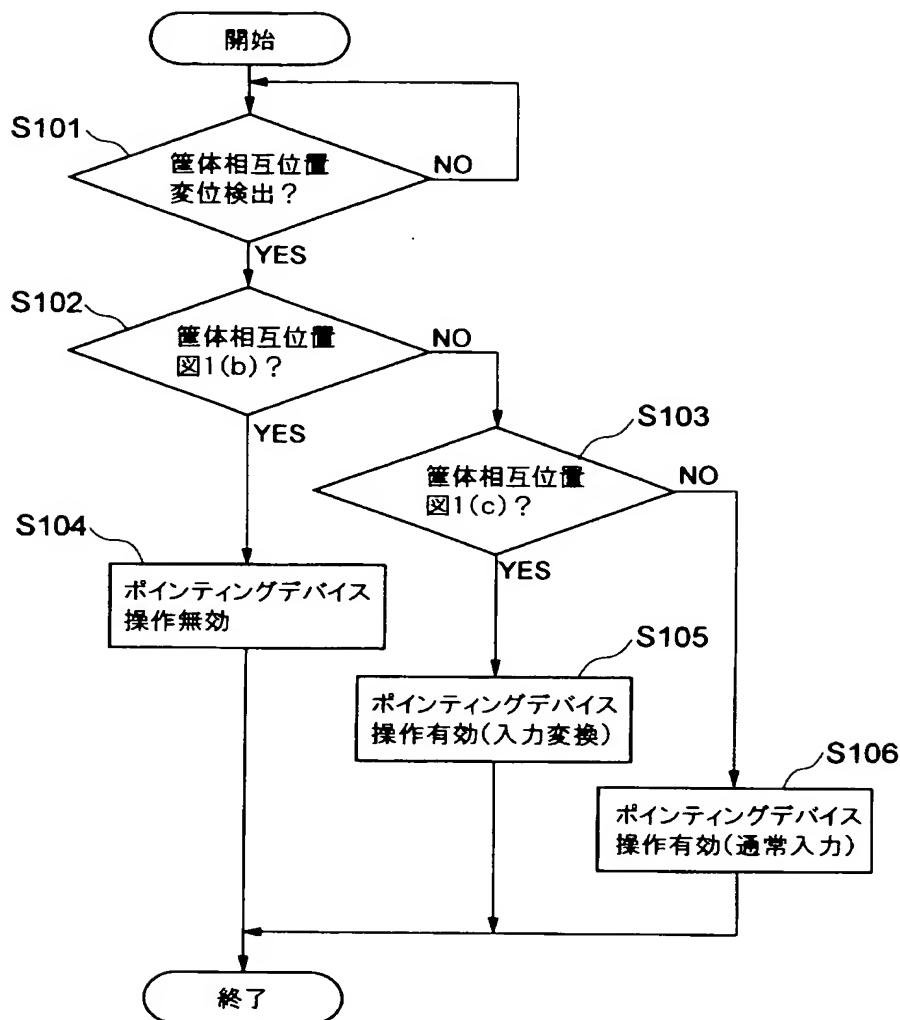
【図5】



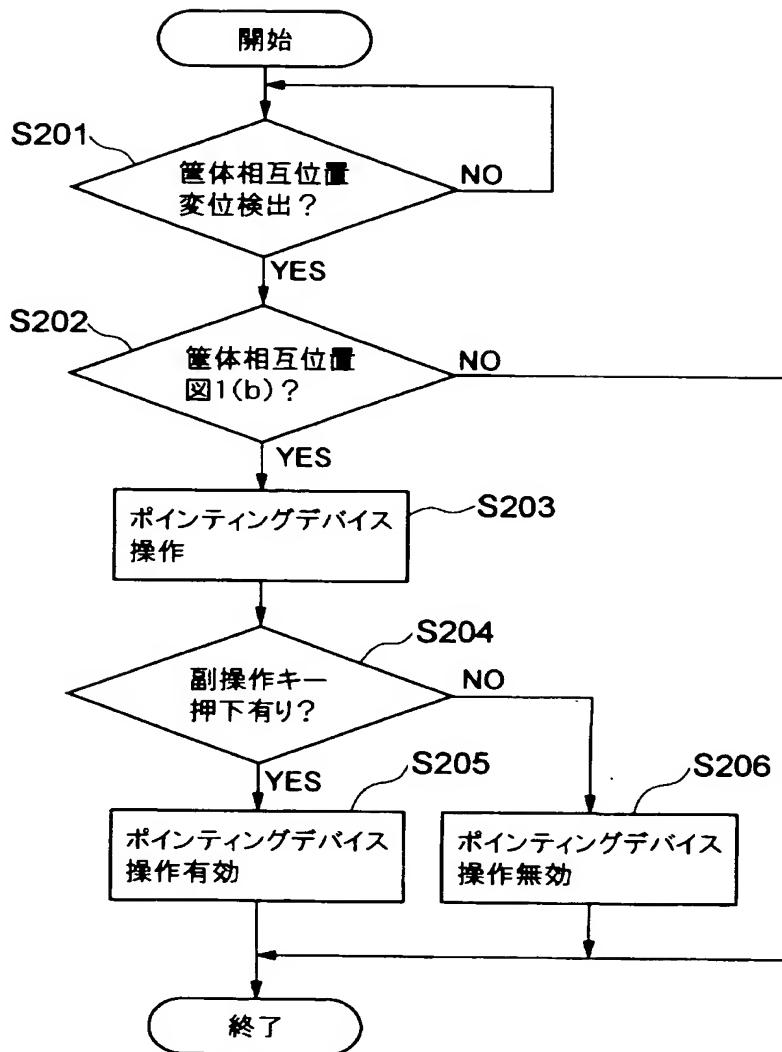
【図6】



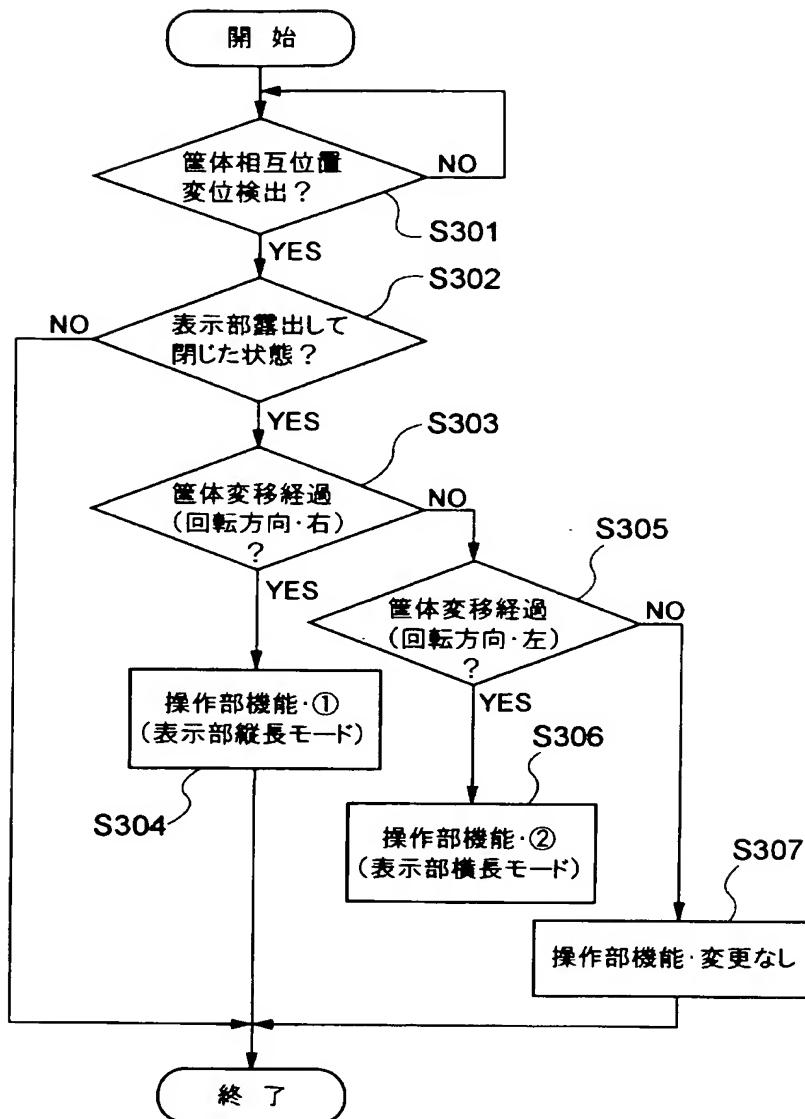
【図 7】



【図8】



【図9】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 上側ユニットと下側ユニットとが、2軸ヒンジ構造にて結合されるにより、開閉と回動とが自在な携帯情報端末で、両ユニットがどのような位置関係にあっても、特定キーの操作を可能とし、かつ小型化可能な携帯電話機を提供する。

【解決手段】 回動中心となるヒンジ部300の先端部が常に露出するよう構成しておき、この露出先端部に、入力手段であるポインティングデバイス素子301を設けて、上側ユニット200と下側ユニット100との相互の位置関係にかかわらず、当該ポインティングデバイス素子320による入力操作を可能とし、また操作部に当該ポインティングデバイス素子などを配設する必要性をなくして、装置の小型化を可能とする。

【選択図】 図1

特願 2003-104710

出願人履歴情報

識別番号 [000004237]

1. 変更年月日 1990年 8月29日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都港区芝五丁目7番1号

氏 名 日本電気株式会社